

Martorellin haavan ominaispiirteitä

Pauli Kilpiö

Lääketieteen Kandidaatti

Helsingin Yliopisto, Iho- ja allergiasairaala

Helsinki 3.11.2020

Tutkielma

pauli.kilpio@helsinki.fi

Ohjaajat: Kirsi Isoherranen ja Nicolas Kluger

HELSINGIN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

Tiivistelmä

Kroonisten alaraajahaavojen erotusdiagnostiikka on haastavaa. Martorellin haava on epätyypillinen, krooninen alaraajahaava. Martorellin haava on vaikeasti diagnosoitava, nopeasti etenevä ja kokoonsa nähden hyvin kivulias. Sijainti on usein pohkeen ulkosivulla tai takana, tai akillesjänteen päällä. Lähes kaikilla potilailla on verenpainetauti, yli puolella diabetes, ja noin puolella valtimotauti. Verenpainetauti on tärkein riskitekijä, mutta Martorellin haava voi tulla myös ilman korkeaa verenpainetta. Martorellin haavan taustalla on paikallinen ihonalainen iskeeminen arterioloskleroosi. Aikainen oikea diagnoosi olisi Martorellin haavapotilailla tärkeää oikean hoitomuodon valinnan kannalta, sekä myös haavan poikkeavan voimakkaan kivuliaisuuden takia. Diagnoosi perustuu tyypilliseen anamneesiin, kliiniseen kuvaan ja ihokoepalaan haavasta.

Kliinisessä työssä on huomattu, että Martorellin haavoissa on usein kapea punareunus, jota ei ole aiemmin tutkittu, eikä Martorellin haavan riskitekijöistä ole tutkimusta suomalaisilla potilailla. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suomalaisten potilaiden Martorellin haavan riskitekijöitä, punareunuksen esiintyvyyttä ja eri hoitomuotojen tuloksia. Aineistoi koostui 10 suomalaisesta Martorellin haavapotilaasta. Aineisto analysoitiin takautuvasti sairaskertomuksista ja haavavalokuvista. Yksittäisiä potilaita ei tunnistettu.

Riskitekijät olivat hyvin samantyyppisiä kuin aiemmissa tutkimuksissa, paitsi ääreisvaltimotauti esiintyi harvemmin, sekä kipu oli lievempää. Punareunus löytyi haavoista 90% potilailta, mikä olikin tutkimuksen tärkein, uusi tutkimustulos. Punareunus voi parantaa Martorellin haavan diagnoosin osuvuutta, ja voidaan paremmin välttää erheelliset diagnoosit. Nopeammalla oikealla diagnoosilla saadaan oikea hoito aloitettua nopeammin. Tämä säästää terveydenhuollon resursseja, ja potilas pääsee kivuista nopeammin eroon.

Avainsanat:

Hypertension / prevention & control

Leg Ulcer / diagnosis*

Leg Ulcer / etiology

Leg Ulcer / therapy*

Sisällysluettelo

Johdanto

Tutkimuksen tavoitteet

Aineisto

Menetelmät

Tulokset

Pohdinta

Lähdeluettelo

Liitteet

1 Johdanto

Kroonisten alaraajahaavojen hoito perustuu etiologian selvittämiseen, mutta erotusdiagnoosi voi olla haastavaa. Etiologioita ovat laskimoiden vajaatoiminta, perifeerinen valtimotauti eli ASO-tauti, diabeettinen alaraajahaava, kombinoitu valtimolaskimohaava, painehaava tai epätyypillinen haava. Epätyypillisiä haavoja ovat esimerkiksi vaskuliittihaavat, Pyoderma gangrenosum, tuumorihaavat, vaskulopatiat, kalsifylaksia sekä Martorellin haavat. Epätyypillistä haavaa tulee epäillä, mikäli haavalla on epätyypillinen ulkonäkö tai sijainti, suhteettoman suuri kipu haavan ulkonäköön nähden, tai huono hoitovaste 4-12 viikon sisällä (1). Epätyypilliset haavat edustavat kuitenkin merkittävää osuutta kroonisista haavoista, sillä haavaklinikoissa jopa 20% kroonisista haavoista lukeutuvat epätyypillisten joukkoon (2).

Martorellin haava kuvattiin ensimmäisen kerran vuonna 1945, kun espanjalaisella kardiologi Martorellilla oli 4 ylipainoista ja verenpainetauti sairastavaa naispotilasta, joilta löytyi haavat alaraajoista (3). Hän kuvasi näitä haavoja ensin korkeasta verenpaineesta johtuvina iskeemisinä haavoina (4).

Ihotautien osastohoidossa alaraajahaavan vuoksi olevilla potilailla jopa 15%:lla on Martorellin haava. Se voi kehittyä 40-85 vuotiaille potilaille, joilla on ollut huonossa hoitotasapainossa oleva verenpainetauti pitkään (5). Martorellin haava on nopeasti etenevä, nekroottinen ja haavan kokoon nähden hyvin kivulias krooninen alaraajahaava, joka on usein alidiagnosoitu jopa haavaklinikoissa. Kipu on niin voimakasta, että potilailla käytetään morfiinijohdannaisia kipulääkkeenä. Iskemia selittää voimakasta kivuliaisuutta. Usein Martorellin haavat sijaitsevat alaraajassa latero-dorsaalisesti, usein pohkeen alueella tai akillesjänteen päällä. Yli puolella potilaista on diagnosoitu diabetes mellitus, ja noin puolella valtimotauti (6).

Martorellin haavan taustalla on paikallinen ihonalainen iskeeminen arterioskleroosi ja sen aiheuttama kalkkeutuminen pikkualtimoissa (1, 10). Jo vuonna 1995 päädyttiin siihen, että varsinkin pienten valtimoiden ja arteriolojen histologiset muutokset ovat spesifisiä Martorellin haavalle (4). Luultavasti kohonnut verenpaine yksin ei vielä aiheuta Martorellin haavaa, koska hypertensio on niin yleinen verrattuna Martorellin haavan harvinaisuuteen. Martorellin haava voidaan ymmärtää myös hyvin myöhäisenä verenpainetaudin komplikaationa (6).

Lisäksi Martorellin haava usein sekoitetaan pyoderma gangrenosumiin, koska näillä kahdella on ainakin aluksi paljon samoja kliinisiä piirteitä. Näissä taudeissa hoitomuodot ovat varsin eriäviä, ja siksi oikea diagnoosi olisi erityisen tärkeää. Pyoderma gangrenosumin pääasiallinen hoito on immunosuppressiivinen hoito, kun taas Martorellin haavassa usein kirurginen ja haavainfektioiden johdosta tarvitaan usein myös systeemistä antibioottihoitoa. Virheellisesti aloitettu immunosuppressio voi altistaa Martorellin haavapotilaat jopa sepsikselle (6). Pyoderma gangrenosumin hoitoja ovat muun muassa paikalliset ja systeemiset steroidit, kalsineuriini-inhibiittorit, dapsoni ja infliximabi. Pyoderma gangrenosumin diagnoosi perustuu kliiniseen kuvaan ja histologiaan (2,8).

Aiemmin on näytetty, että jopa 50% potilaista, jotka lähetettiin Pyoderma gangrenosum diagnoosilla, olikin lopulta Martorellin haava (9). Näiden kahden diagnoosin sekoittaminen toistensa kanssa on siis huomattavan yleistä jopa haavaklinikoissa. Sydän- ja verisuonisairauksien esiintyminen on kuitenkin huomattavasti yleisempää Martorellin haavassa kuin Pyoderma gangrenosumissa. Eräässä aiemmassa tutkimuksessa verrattiin 32 Martorellin haavapotilasta 34 Pyoderma gangrenosum potilaaseen. Verenpainetautia esiintyi 100%:lla vrt. 29%:lla, ääreisvaltimotautia 62%:lla vrt. 6%:lla, verenpaineesta johtuvaa sydäntautia 41%:lla vrt. 12%:lla, sydäninfarktia 25%:lla vrt. 6%:lla, muuta sydänsairautta 12%:lla vrt. 3%:lla, aivoinfarktia 22%:lla vrt. 3%:lla, metabolista syndroomaa 66%:lla vrt. 3%:lla, diabetesta 53%:lla vrt. 9%:lla ja vielä tromboosia ainoana yleisempänä Pyoderma gangrenosumissa 3%:lla vrt. 9%:lla. Munuaisten vajaatoiminta oli suunnilleen yhtä yleinen ja haavainfektiosta kertova mikrobiologinen näyte Martorellin haavassa vielä paljon yleisempi 91%:lla vrt. 44%:lla. Haavan sijainnista voi myös päätellä jotain, jos haava ei ole alaraajassa, sillä Martorellin haava oli aina alaraajassa vrt. Pyoderma gangrenosum 67%:lla alaraajassa (8).

Lisäksi havaittiin, että diagnoosivaiheen liian pieni biopsia aiheutti todella usein sekaannusta mikroskopointivaiheessa, usein juuri Pyoderma gangrenosumiin (6, 8). Oikeanlainen haavabiopsia epäiltäessä Martorellin haavaa on syvä ja elliptinen, sisältäen kaikki ihokerrokset terveestä alueesta faskiaan ja nekroosialueeseen asti (6).

Tietoisuuden lisääntyminen Martorellin haavasta yleisesti, sekä myös tästä erotusdiagnoosiin tärkeydestä Pyoderma gangrenosumiin, olisi erityisen tärkeää. Tämä olisi ihanteellisesti mielessä jo biopsian ottovaiheessa, jotta muistetaan ottaa oikeanlainen ja riittävän laaja ihokoepala.

Aikainen oikea diagnoosi olisi Martorellin haavapotilailla tärkeää oikean hoitomuodon valinnan kannalta, sekä myös haavan poikkeavan voimakkaan kivuliaisuuden takia. Diagnoosi perustuu tyypilliseen anamneesiin, kliiniseen kuvaan (kuva 1) ja riittävän syvään ja pitkään ihokoepalaan (6).



Kuva 1. Tyypillinen kliininen kuva Martorellin haavasta. Mustaa nekroosia, purppurareunoja ja satelliittileesioita. Kuva lähteestä (6).

Myös K-vitamiiniantagonistit, kuten varfariini, ovat riskitekijöitä Martorellin haavalle (2, 7), ja ne pitäisi lopettaa Martorellin haavaa hoidettaessa (7, 10). Yleensä ne vaihdetaan tässä vaiheessa hepariiniin (7).

Kalsifylaksialla esimerkiksi kroonisen munuaisten vajaatoiminnan aiheuttamana (calcific uremic arteriolopathy) ja Martorellin haavalla on samankaltainen patofysiologia ja kliininen kuva. Molemmissa on myös onneksi samankaltainen hoito, ainakin akuutissa vaiheessa (10). Siinä mielessä Martorellin haavan erotusdiagnoosi Pyoderma gangrenosumiin on paljon kriittisempi.

Onnistunut Martorellin haavan hoito muodostuu potilaan kokonaisvaltaisesta hoidosta. Hoitokeinoja ovat syynmukainen hoito (verenpaineen ja diabeteksen hallinta, tupakoinnin välttäminen, antikoagulantit ja verisuonia laajentavat lääkkeet, turvotuksen hallinta kompressiolla, trauman välttäminen ja ylipainon hallinta), sekä nosiseptiivisen että neuropaattisen kivun hallinta, päivittäisten toimien tukeminen, haavan kosteuden ylläpito traumaa välttäen, kuolleen kudoksen mekaaninen tai kirurginen poisto, haavatulehduksen hoito (antiseptiset ja antimikrobiset haavanhoitotuotteet kuten jodi, hopea ja hunaja sekä systeemiset antibioottihoidot), haavapohjan kirurginen hoito (ihonsiirre tai palasiirto). Ulkomailla on käytetty myös ylipainehappihoitoa (6).

Martorellin haavaan on kokeiltu myös laskimonsisäistä PGE1-hoitoa. Tutkimus toteutettiin 2004-2008 välillä ja siinä verrattiin kuutta pelkkää verenpainehoitoa kalsiumkanavan salpaajalla tai ACE-estäjällä saavaa potilasta neljään PGE1-hoitoa verenpainelääkityksen lisäksi saavaan potilaaseen. PGE1 toimii parantamalla ääreisverenkiertoa. Molemmissa ryhmissä Martorellin haavat lähtivätkin progressiivisesti sulkeutumaan ja sulkeutuivatkin kokonaan lopulta, mutta PGE1 ryhmässä yli puolet nopeammin (41,7 päivää vrt. 98,5 päivää). PGE1 ryhmässä myös oireinen kipu väheni huomattavasti jo 2 päivää hoidon aloituksesta. Tutkijat uskovatkin, että PGE1-hoito tulee johtamaan onnistuneisiin Martorellin haavanhoitotuloksiin tulevaisuudessakin (11). PGE1-hoitoa ei tietääksemme ole kokeiltu Suomessa.

Martorellin haavan sijaintia on tutkittu tarkemmin jopa kaksiulotteisella tietokoneavusteisella hahmontamisella. Martorellin haava oli todennäköisin alaraajan dorsolateraaliossa sijainnissa, ja lähes 80% Martorellin haavoista ulottuivat alaraajan keskikolmannekseen. Tutkijat päättelivät kuitenkin, että yli 20% Martorellin haavoista sijaitsee epätyypillisessä paikassa, mikä tekee kliinisestä diagnoosista haastavaa (12). Uusia entistä tarkempia apukeinoja oikean diagnoosin tekemiseksi on siis kehitteillä. Ja Martorellin haava on siis haastava sekä diagnostiikan että hoidon kannalta (13).

Kliinisessä työssä on tehty havainto, että usein Martorellin haavoissa on kapea punareunus (Isoherranen, henkilökohtainen tiedonanto) (kuva 2).



Kuva 2. Punareunus suomalaisella potilaalla HYKS Iho- ja allergiasairaalassa. Lähde: IAS Potilasarkisto

Aiemmissa tutkimuksissa ei ole vielä tutkittu punareunusta kovin tarkkaan, eikä sen laajuutta tai yhteyttä paranemiseen. Tämän tutkimuksen tarkoitus oli selvittää, kuinka suurella osalla potilaista punareunus löytyy, mikä sen laajuus on, ja onko se yhteydessä joihinkin riskitekijöihin tai hoitovasteeseen.

Suurin hyöty punareunuksesta saattaisi kuitenkin olla sen apu oikean diagnoosin tekemisessä, ja jos mahdollista, mahdollisimman nopeasti. Mahdollisesti punareunuksen tunnistaminen ohjaisi klinikkoa epäilemään Martorellin haavaa, ja ottamaan oikeanlaisen ihokoepalan diagnoosin varmistamiseksi. Tämän tutkimuksen tavoittena oli selvittää Martorellin haavan riskitekijöitä, punareunuksen esiintyvyyttä sekä hoitojen tuloksellisuutta retrospektiivisessä aineistossa.

2 Tutkimuksen tavoitteet

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää suomalaisesta HUS:in Iho- ja Allergiasairaalan 10 potilaan aineistosta Martorellin haavan tunnettuja riskitekijöitä, uutta kliinistä havaintoa punareunusta sekä mahdollisesti uusia tuntemattomia tekijöitä. Riskitekijöistä ja hoitovasteesta on jo aiempia muunmaalaisia tutkimuksia, muttei vielä Suomalaiseen aineistoon perustuvaa. On hyödyllistä nähdä, onko Suomalaisessa aineistossa riskitekijät ja hoitovaste samantyyppisiä kuin muunmaalaisissa, jotta Suomessa voidaan Martorellin haavat diagnosoida aiemmin ja tarkemmin, ja saada oikea hoito alkamaan nopeammin. Tutkimus on tarkoitus jatkossa laajentaa käsittämään laajempi aineisto.

Tutkimukseen valittiin perussairauksien lisäksi diagnosointihetkellä käytössä olleita lääkkeitä parametreiksi. Näitä olivat verenpainelääkkeet, hyytymistä estävät lääkkeet ja statiinit. Tavoitteena oli näiden avulla tutkia, mitkä lääkkeet voisivat olla yhteydessä Martorellin haavan ilmaantumiseen tai hoitovasteeseen. Varfariinin haitallinen vaikutus Martorellin haavan synnyssä on jo tiedossa (10). Tutkittiin myös muita tunnettuja hyytymistä estäviä lääkkeitä, tavoitteena selvittää niiden yhteyttä Martorellin haavan ilmaantumiseen tai hoitovasteeseen.

Tutkimuksessa pyrittiin löytämään myös uusia riskitekijöitä ja haavan tunnusmerkkejä. Kliinisessä työssä on tehty havainto, että usein Martorellin haavoissa on kapea punareunus (Isoherranen, henkilökohtainen tiedonanto). Tavoitteena oli saada alustavaa tietoa siitä, kuinka suurella osalla Martorellin haavapotilaista tällainen punareunus löytyy. Lisäksi uutta tietoa olisi, onko punareunus yhteydessä paranemisnopeuteen tai joihinkin riskitekijöihin. Tavoitteena oli myös selvittää, kuinka usein haavoissa on purppuran väristä livedo racemosaa. Tämä purppurainen livedo racemosa tunnetaan tutkimuskirjallisuudessa paremmin kuin punareunus.

Haavoista oli tavoitteena analysoida sijainteja sekä molemminpuolisen haavan yleisyyttä. Selvitettiin myös haavan kokoa ja haavainfektiota. Potilaista analysoitiin myös kuinka kauan oikeaan diagnoosiin pääsy kesti, sekä tarvittiinko histopatologista diagnosointia kliinisen lisäksi. Kivun määrää selvitettiin siltä osin kuin se löytyi sairaskertomuksesta, sekä erilaisia kipulääkkeitä. Tutkimuksessa selvitettiin myös eri hoitovaihtoehtoja, varsinkin ihosiirteitä ja niiden tarttumista. Martorellin haavan ennusteesta haluttiin myös saada tietoa, eli kuinka suuri osuus haavoista paranee kokonaan, osittain, vai pahaneeko tauti hoidosta huolimatta. Paranemiseen kulunut kokonaisaika oli myös yksi selvitettävä parametri.

3 Aineisto

Aineisto koostuu kymmenestä HYKS Iho- ja Allergiasairaalan potilaasta, joilla on diagnosoitu Martorellin haava. Potilaat olivat hoidossa vuosina 2018-2020. Ohjaaja etsi nämä 10 potilasta Iho- ja allergiasairaalassa hoidetuista potilaista diagnoosikoodin perusteella. Martorellin haavalla ei tällä hetkellä ole omaa ICD-koodia. Tässä tutkimuksessa potilaita etsittiin kahden eri ICD-koodin avulla. Aiemmin oli päädytty laittamaan Martorellin haavapotilaille ICD-koodi L98.4 Muualla luokittamaton pitkäaikainen ihohaava.

Myöhemmässä vaiheessa, ainakin Iho- ja allergiasairaalassa, siirryttiin käyttämään I70.8 ICD-koodia Muiden valtimoiden ateroskleroosi. Siksi tutkimuksessa on potilaita kahden eri ICD-koodin alla.

Näihin kahteen ICD-koodiin voi sisältyä myös muita kuin Martorellin haavoja. Potilaalla katsottiin olevan diagnosoitu Martorellin haava siitä hetkestä alkaen, kun sairaskertomuksessa haavaa alettiin hoitaa Martorellin haavan mukaisesti, sekä Martorellin haava mainittiin sairaskertomustekstissä. Vain sellaiset potilaat hyväksyttiin tähän tutkimukseen mukaan, eli kaikilla 10 potilaalla on siis diagnosoitu Martorellin haava. Tutkimukseen ei hyväksytty potilaita, joilla olisi ollut oikea ICD-koodi, mutta ei diagnosoitua Martorellin haavaa. Potilaita valittaessa näitä kahta ICD-koodia selaamalla jouduttiinkin hylkäämään useita potilaita, joilla ei ollutkaan Martorellin haavaa diagnosoituna. Käytännössä valitut potilaat ovat 10 ensimmäistä, joilla oli nimenomaan Martorellin haava diagnosoitu. Potilaita ei siis valikoitu muutoin kuin järjestyksen ja diagnoosin mukaan.

Muutamalla potilaalla oli kertomuksessa kaksi Martorellin haavaepisodia, jolloin niistä valittiin se, jonka hoito oli saatu päätökseen; eli haava katsottu parantuneeksi. Tämä seikka hieman heikentää tutkimuksen luotettavuutta.

Tässä tutkimuksessa oli ainoastaan kymmenen potilasta mukana, mikä on suhteellisen vähän. Tutkimuksen tuloksia onkin tarkoitus varmentaa vielä laajemmassa aineistossa myöhemmin ja tästä aineistosta on tarkoitus laatia kansainvälinen artikkeli.

4 Menetelmät

Tietojen keräystä varten luotiin ensin Google formsiin tutkimuskaavake lomakkeen muodossa. Lomakkeeseen valittiin parametreja, joita haluttiin analysoida potilaista. Lopulta kaikkia parametreja ei analysoitu. Parametreiksi valittiin jo kirjallisuudessa hyvin tunnettuja riskitekijöitä, sekä mahdollisia uusia tuntemattomia riskitekijöitä ja haavan ominaispiirteitä. Lisäksi analysoitiin paranemiseen liittyviä seikkoja, kuten paranemisaikaa, ja potilaan käyntien lukumäärää terveydenhuollon eri palveluissa.

Potilaat analysoitiin Google formsiin luodun tutkimuskaavakkeen mukaan retrospektiivisesti potilaskertomuksista, joita lukemalla kerättiin tiedot kunkin potilaan parametreista. Google formsista tiedot siirrettiin exceliin, jonka avulla tehtiin taulukkoja ja vertailtiin eri parametreja toisiinsa, pyrkien löytämään yhteyksiä. Varsinainen tilastollinen analyysi suoritetaan myöhemmässä laajemmassa vastaavassa tutkimuksessa.

Tärkeimpänä hetkenä pidettiin taudin diagnosointipäivää. Eli jos parametrissa löytyi eri arvoja eri päiviltä, valittiin taudin diagnosointipäivän kohdalla oleva arvo. Jos tätä ei löytynyt kertomuksesta, valittiin takautuvasti lähimpänä diagnosointipäivää oleva arvo. Lopullisessa datassa ei ole enää tietoa siitä, miltä päivältä arvo on otettu, tai onko se diagnosointipäivän arvo, vaan kullekin potilaalle kerättiin vain yksi arvo yhdestä parametrissa. Datan vertailussa luotettavuus heikkenee siinä mielessä, että jos tarkastellaan jonkin parametrin keskiarvoa, voi diagnosointipäivässä olla heittoja. Joiltain potilailta parametri valittiin diagnosointipäivältä, ja joiltain toisilta aiemmalta päivältä.

Joitain alunperin suunniteltuja parametreja ei juurikaan löytynyt potilaskertomuksista. Esimerkiksi tupakointi oli usein potilaskertomuksissa mainittu vain tupakoi, ei tupakoi tai lopettanut aiemmin. Askivuosina tietoa löytyi harvoin. Alkoholin käytöstä usein ei löytynyt edes kyllä tai ei tietoa, ja käyttömäärästä ei potilaskertomuksista ollut mainintaa lähes kenelläkään potilaista. Siksi alkoholin käyttömäärää ei voitukaan tässä tutkimuksessa analysoida, vaikka alunperin sen oli tarkoitus olla yksi parametreista.

Verenpainetaudin on myös pitkään tiedetty olevan yksi tärkeimpiä Martorellin haavan riskitekijöitä (14). Tässä tutkimuksessa verenpainetaudin hoitotasapainon luotettavuus on kuitenkin melko heikko. Potilaalle valittiin verenpaineeksi vain yhden päivän arvo sairaskertomuksen hoitotaulukon perusteella. Kaikille valittiin diagnosointipäivän arvo, tai jos sitä ei ollut mitattu, aiempi arvo. Mitatut verenpainelukemat vaihtelivat kuitenkin todella paljon ihan muutaman päivän jaksolla, ja oli oikeastaan sattumaa, osuiko diagnosointipäivä

korkeampaan vai matalampaan arvoon. Kuitenkin vain yksi arvo valittiin.

Retrospektiivinen tutkimus on myös prospektiivista huonompi, varsinkin verenpaineen kaltaista parametria ajatellen. Prospektiivisessa tutkimuksessa pystyttäisiin ottamaan useita verenpainemittauksia, sekä useilta päiviltä, ja laskea keskiarvo. Retrospektiivinen tutkimus on helpoin tapa aloittaa tämäntyyppinen tutkimus, ja saada alustavaa tietoa.

Haavakuvat analysoitiin ohjaajan toimesta. Kuvista analysoitiin punareunuksen laajuus viidessä eri kategoriassa, jotka ovat 0%, 1-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%. Lisäksi analysoitiin oliko purppuraista livedo racemosaa.

Mahdollista haavatulehdusta analysoitiin potilaskertomuksista ja etsimällä Weblabista haavan bakteeriviljelyn tuloksia. Paranemista ja hoitovastetta arvioitaessa ensin määritettiin päivämäärä lopputuloksen määrittämiselle. Jos Martorellin haava oli parantunut kokonaan eli umpeutunut, tuo päivämäärä katsottiin olevan se päivämäärä, kun umpeutuminen mainittiin sairaskertomuksessa ensimmäisen kerran. Joillain 2020 vuonna hoidossa olleilla potilailla haavan paraneminen oli hoidosta huolimatta kuitenkin vielä kesken. Näissä tapauksissa lopputuloksen päivämääräksi määritettiin viimeinen haavanhoitoa koskeva päivämäärä, joka sairaskertomuksesta löytyi.

Viidestä kokonaan parantuneesta Martorellin haavapotilaasta laskettiin myös paranemiseen kulunut aika kokonaisina viikkoina, alkaen ajankohdasta, kun Martorellin haava ensimmäisen kerran ilmaantui. Tämän laskemista varten etsittiin sairaskertomuksesta anamneesin perusteella saatu tieto siitä, milloin potilas oli ensimmäisen kerran havainnut sen haavan, joka myöhemmin paljastui Martorellin haavaksi.

Paranemiseen liittyen analysoitiin myös siihen kuluneiden terveydenhuollon resurssien määrää kolmella eri parametrilla. Eniten resursseja kuluttava parametri oli vuodeosastohoitopäivät. Nämä laskettiin sairaskertomuksesta sekä Iho- että Kir-lehdeltä niiden hoitajaksojen osalta, mitkä koskettivat Martorellin haavaa.

Pienentyneeksi eli osittain parantuneeksi haavan katsottiin olevan, jos haavan koko lopputuloksen määrittämisajan ajankohdassa oli senttimetreissä pienempi kuin diagnosointihetkellä. Tätä tietoa etsittiin potilaskertomuksen Iho-lehdeltä, ja joskus tieto löytyi hoitajien haavanhoitoteksteistä. Parantuneeksi haava katsottiin, jos se oli kokonaan umpeutunut.

HUS Tulehduskeskukselta haettiin tutkimuslupa tutkimukselle.

5 Tulokset

Tämä retrospektiivinen tutkimus koostui siis kymmenestä Suomalaisesta HUS:in Iho- ja allergiasairaalassa 2018-2020 välisenä aikana hoidossa olleesta potilaasta. Kaikilla oli diagnosoitu Martorellin haava, ja 90%:lla potilaista histopatologinen kudoksenäyte tuki kliinistä diagnoosia. Kaikilla kymmenellä potilaalla ihokoepala oli otettu. Yhdellä potilaalla tehtiin silti kliininen diagnoosi Martorellin haavasta, vaikka histopatologisen kudoksenäytteen analyysi ei sitä tukenutkaan. Histopatologiseen löydökseen vaikuttaa voimakkaasti ihokoepalan ottokohta ja koko.

Diagnoosissa käytettiin siis jompaa kumpaa kahdesta eri ICD-koodista. I70.8 oli käytössä aiemmin ja sitten myöhemmin siirryttiin käyttämään toista diagnoosikoodia L98.4. Martorellin haavallahan ei ole omaa vakiintunutta ICD-koodia, vaan Martorellin haava oli lisätty kirjoitettuna jomman kumman ICD-koodin perään. Martorellin haavan diagnosointihetkeksi katsottiin se hetki, kun Martorelli ensimmäisen kerran mainittiin sairaskertomuksessa ja haavaa alettiin hoitaa Martorellin haavan mukaisesti.

5.1 Riskitekijät

Potilaista puolet oli miehiä ja puolet naisia. Potilaiden ikä oli keskimäärin 72.8 vuotta diagnosointihetkellä. Nuorin oli 55-vuotias ja vanhin 91-vuotias. Oireita potilailla oli ollut ennen diagnoosia keskimäärin 28 viikkoa. Kahdeksalla potilaalla oireiden kesto ennen diagnoosia asettui kuitenkin neljän ja 18 viikon välille. Keskiarvoa nostaa yksi potilas, jolla haava ehti olla jopa 164 viikkoa ennen diagnoosia, eli yli kolme vuotta. Yhdellä potilaista tätä tietoa ei pystytty määrittämään.

BMI oli keskimäärin 29 eli potilaat olivat keskimäärin ylipainoisia. Tupakoinnin osalta yhdellä potilaalla tietoa ei löytynyt sairaskertomuksesta ollenkaan. Lopuista yhdeksästä potilaasta diagnosointihetkellä kukaan ei tupakoinut enää. Kaksi kolmasosaa näistä olivat kuitenkin aiemmin tupakoineet, mutta lopettaneet ennen taudin diagnosointia. Yksi kolmasosa potilaista ei ollut koskaan tupakoinut. Tupakoinnin määrästä löytyi tietoa harvoin, joten sitä ei tässä tutkimuksessa voinut analysoida. Alkoholinkäytöstä ei löytänyt juuri lainkaan tietoa sairaskertomuksista, joten se parametri poistettiin tutkimuksesta kokonaan.

Perussairauksina ja aiempina sairaustapahtumina analysoitiin monia tunnettuja Martorellin haavan riskitekijöitä, sekä yritettiin löytää mahdollisia uusia riskitekijöitä tai muita yhteyksiä. Perussairaus laskettiin mukaan, jos se oli mainittu sairaskertomuksessa Martorellin haavan diagnosointihetkellä, tai sitä aiemmin. Käytännössä suurin osa näistä luki sen käynnin tekstissä, jolloin Martorellin haava diagnosoitiin. Sairauksia ja tapahtumia, joita ei oltu siinä mainittu, mutta joita tässä tutkimuksessa haluttiin analysoida, etsittiin myös ctrl+f toiminnolla sairaskertomuksesta kaikkien erikoisalojen lehdet aktiivisina. Suurin osa tiedoista löytyi kuitenkin parhaiten Iho-lehdeltä. Terveyskeskusten tekstejä ei kuitenkaan ollut saatavilla, eikä myöskään HUS:in ulkopuolisten sairaanhoitopiirien tekstejä. Tärkeimpiä riskitekijöitä ja klinisiä piirteitä suomalaisilla koottiin taulukkoon (taulukko 1).

Taulukko 1. Martorellin haavan riskitekijöitä ja klinisiä piirteitä suomalaisilla

Riskitekijät	Osuus potilaista, n=10
Verenpainetauti	90%
Tyypin 2 diabetes	60%
Sepelvaltimotauti	30%
Tyypin 1 diabetes	10%
Ääreisvaltimotauti	10%
Laskimovajaatoiminta	10%
Aiempi syväälaskimotukos	10%
Munuaisten vajaatoiminta	10%
Varfariini	30%

Piirteet	Osuus potilaista, n=10
Molemminpuoleinen haava	20%
Sijainti: lateraalinen pohje	50%
Sijainti: sääri	40%
Sijainti: pohje	30%
Sijainti: akilles-jänne	20%
Sijainti: mediaalinen pohje	10%
Sijainti: nilkka	10%
Punareunus	90%
Haavainfektio	30%

Diagnosoitu verenpainetauti löytyikin odotetusti lähes kaikilta potilailta eli 90%:lta. Systolisen verenpaineen keskiarvo oli 147, ja diastolisen verenpaineen keskiarvo 84. Tutkimuksessa ei katsottu, kuinka pitkään potilaalla oli ollut diagnosoitu verenpainetauti, tai kuinka korkealla verenpainearvot olivat olleet ennen diagnosointia.

Tyypin 1 diabetes löytyi 10%:lla potilaista, tyypin 2 diabetes 60%:lla, ja siten 30%:lla ei ollut diagnosoitua diabetesta. Tutkittavista potilaista selvitettiin diabetekseen liittyen myös HbA1c Martorellin haavan diagnoosion aikana, tai jos silloin ei oltu mitattu sitä, niin tuorein korkeintaan vuoden takainen arvo. 10%:lla potilaista arvoa ei oltu mitattu, eikä tällä potilaalla ollut diabetestakaan. HbA1c keskimäärin 9:llä potilaalla oli 53.8, matalin oli 18 ja korkein 106. Muita sokeriarvoja ei analysoitu.

Ääreisvaltimotauti oli yllättäen diagnosoitu vain 10%:lla potilaista. Muita tässä aineistossa harvemmin diagnosoituja perussairauksia olivat laskimovajaatoiminta 10%:lla, aiempi syvälaskimotukos 10%:lla, sepelvaltimotauti 30%:lla ja vielä munuaisten vajaatoiminta 10%:lla. Potilailta etsittiin myös aiempia valtimo- tai laskimo-operaatioita sekä aivohalvauksia, mutta näitä ei kenelläkään löytynyt.

Potilaista kerättiin myös valittuja laboratoriotuloksia. Kustakin potilaasta kerättiin vain yksi lukema laboratoriokoetta kohti, eikä siten voitu laskea keskiarvoa useiden päivien lukemista. Ensisijaisesti valittiin Martorellin haavan diagnosointipäivänä otetun laboratorioarvon arvo, ja jos sitä ei Weblabissa tai sairaskertomuksessa lukenut, valittiin korkeintaan vuoden vanhempi, mutta mahdollisimman tuore arvo. Laboratorioarvot olivat valtaosin hyvin löydettävissä.

Pt-GFReEPI löytyi sairaskertomuksesta yhdeksällä potilaalla ja sen keskiarvoksi tuli 69.7, matalin oli 53 ja korkein arvo 90. Näistä yhdeksästä potilaasta viidellä eli 55%:lla arvo oli oman ikäryhmänsä viiterajan alapuolella eli munuaisten ainakin jonkinasteiseen vajaatoimintaan viittaavaa.

Kaikki tutkimukseen halutut kolesteroliarvot löytyivät kaikilta potilailta. fP-Kol oli keskimäärin 3.97, ja vain yhdellä potilaalla yli viitealueen 6.8. HDL oli keskimäärin 1.35 eli viitteessä. LDL oli keskimäärin 2.05 ja myös vain yhdellä samalla potilaalla viitealueen yläpuolella. Triglyserideissä esiintyikin suurempaa vaihtelua: keskimäärin ne olivat 1.44 eli viitteessä mutta viitearvon ylitys tapahtui kahdella potilaalla, joista kumpikaan ei ollut kokonaiskolesterolin tai LDL:n ylittäjä.

Potilailta analysoitiin myös alaraajan pulsseja ADP:n (arteria dorsalis pedis) ja ATP:n (arteria tibialis posterior) muodossa (taulukko 2). ADP oikeassa jalassa oli tunnusteltu kaikilta potilailta, ja vain 10%:lta se ei palpoitunut haavajalassa. ADP vasemmalta oli tunnusteltu kuudelta potilaalta ja kaikki palpoituivat normaalisti. Näillä potilailla vain yhdellä haava oli eri jalassa, ja lopuilla viidellä haava oli vasemmassa tai molemmissa jaloissa. ATP:n palpaatiota oikeasta jalasta ei oltu mainittu kahdella potilaalla, ja lopuista kahdeksasta puolella eli neljällä se oli palpoitunut normaalisti ja puolella ei. ATP:n palpaatio vasemmasta jalasta oli samansuuntainen tulos, mutta viidellä sitä ei oltu mainittu, kahdella palpaatio ei tuntunut ja kahdella vain normaali palpaatio. Kenelläkään potilaalla, jolla oli palpoitu ADP molemmista jaloista, ei tulos ollut eroava vasemman ja oikean välillä. Sama pätee ATP:n palpaatioon.

Potilailta merkittiin ylös myös ABI-indeksit. Oikean ja vasemman jalan ABI-indekseistä löytyi yhteensä 16 arvoa, joiden keskiarvoksi tuli 1,15. Raja-arvon 0,9 alittavia lukemia löytyi neljä kappaletta eli 25% arvoista. Näistä kolme eli 75% oli haavajalassa, ja yksi eli 25% terveellä puolella ainakin Martorellin haavan suhteen. Vastaavasti terveitä 0,9 raja-arvon ylittäviä lukemia löytyi 12 kappaletta. Näistä 58% oli haavajalassa ja 42% terveellä puolella. Näihin huomioitiin mukaan, jos haava esiintyi molemmin puolin. Näistä voi laskea vertailun: 0,9 alittava arvo oli 75%:n todennäköisyydellä Martorellin haavajalassa, ja 0,9 ylittävä arvo 58%:n todennäköisyydellä Martorellin haavajalassa. Haavajalan ABI-keskiarvoksi tuli 1,10 ja terveen jalan ABI-keskiarvoksi 1,20.

Varvaspaineet löytyivät seitsemältä potilaalta. Näillä kaikilla varvaspaineet oli mitattu molemmista jaloista. Varvaspaineiden keskiarvoksi tuli 76.65. Matalin paine oli 26 ja korkein 130. Alle 30 olevia varvaspaineita löytyi kahdella potilaalla eli 29%:lla mitatuista potilaista. Molemmat näistä arvoista olivatkin Martorellin haavajalassa. Toisella näistä potilaista oli jo diagnosoitu ääreisvaltimotauti, mutta toisella ei. Alle 30:n varvaspaineesta voisi päätellä, että tällä toisellakin potilaalla kuitenkin olisi myös ääreisvaltimotauti, vaikkei sitä oltu vielä diagnosoitu. Näillä kahdella potilaalla terveen puolen varvaspaineet olivat toisaalta juuri ja juuri 30:n yläpuolella eli 35 ja 31. Vain yhdellä potilaalla varvaspaine oli epäloogisesti suurempi Martorellin haavajalassa, ja kaikilla muilla se oli haavapuolella matalampi. Tosin tuolla mainitulla yhdellä potilaalla varvaspaineet olivatkin 110 ja 130. Siten sekä matalin että korkein mitattu varvaspaine löytyivät Martorellin haavajalasta kaikista arvoista.

ASO	ADP oikea	ADP vasen	ATP oikea	ATP vasen	ABI oikea	ABI vasen	ABI haava	ABI terve	VP oikea	VP vasen	Haavajalka
ei	palpoitui	palpoitui	palpoitui	palpoitui	1.2	1.2	1.2	1.2			Oikea
kyllä	palpoitui		palpoitui		0.77		0.77		28	35	Oikea
ei	ei palpoitunut		ei palpoitunut		0.86	0.85	0.86	0.85	26	31	Oikea
ei	palpoitui		ei palpoitunut			0.82	0.82				Vasen
ei	palpoitui				1.4	0.94	0.94	1.4	153	79	Vasen
ei	palpoitui	palpoitui	palpoitui	palpoitui	1.29	1.17	1.17	1.29	80	65	Vasen
ei	palpoitui	palpoitui	palpoitui	palpoitui	1.22	1.8	1.8	1.22	110	130	Vasen
ei	palpoitui	palpoitui	ei palpoitunut	ei palpoitunut	1.24	0.93	0.93	1.24	99	92	Vasen
ei	palpoitui	palpoitui			1.7	1.12	1.41		59	86	Molemmat
ei	palpoitui	palpoitui	ei palpoitunut	ei palpoitunut							Molemmat
					1.21	1.10	1.10	1.20	79.29	74.00	

Taulukko 2. Tutkimuksen potilaiden valtimotautia osoittavia parametreja. VP = varvaspaine. Haavapuoli lihavoituna. Kaikki tyhjät kohdat = ei tiedossa sairaskertomuksessa. Keskiarvoja laskettu tekstissä.

Potilailta analysoitiin myös Martorellin haavan diagnosointihetkellä käytössä olleet tietyt lääkkeet. Yleensä nämä löytyivät siitä sairaskertomuksen tekstistä, jossa Martorellin haava oli ensimmäisen kerran mainittu. Lääkkeistä kerättiin myös vaikuttava aine sekä potilaalle määrätty päiväannos milligrammoina.

Yleisin verenpainelääke tässä aineistossa oli selektiivinen betasalpaaja, joka löytyikin kaikilta potilaista, näistä yhdellä metoprololi 47.5mg ja lopuilla yhdeksällä bisoprololi 2,5-15mg annosväliltä. Epäselektiivistäkin betasalpaajaa etsittiin, mutta sitä ei oltu kellekään määrätty. Toiseksi yleisin oli diureettiluokan lääkkeet, joita oli 70%:lla potilaista. 50% käytti furosemidia, keskimäärin 64mg, 20% spironolaktonia 25mg, ja 10% hydroklooritiatsidia 37.5mg. Vain 10%:lla oli kaksi diureettia samanaikaisesti. ACE-estäjä oli käytössä 40%:lla, näistä puolella se oli enalapriili ja puolella ramipriili. Annos vaihteli 2.5mg:n ja 20mg:n välillä. ATR-salpaaja oli 30%:lla, 20%:lla losartaani 50mg tai 100mg ja 10%:lla kandesartaani 4mg. Kalsiumsalpaajaa käytti 20%, lerkanidipiini ja amlodipiini yhtä yleisinä, molemmissa kuitenkin sama 10mg annos. Muita verenpainelääkkeitä ei aineistossa käytetty.

Statiini oli käytössä 50%:lla. 30%:lla se oli atorvastatiini 10-20mg:n väliltä, 10%:lla simvastatiini 10mg ja 10%:lla rosuvastatiini 20mg. Muita dyslipidemiaalääkkeitä ei käytetty.

Hyytymistä estävien lääkkeiden käyttö oli ehkä kiinnostavin lääkeluokka tässä tutkimuksessa. Varfariini (K-vitamiiniantagonisti) ja hepariini olivat molemmat käytössä diagnosointihetkellä 30%:lla potilaista, mutta eri potilailla. Rivaroksabaani löytyi 20%:lta ja apiksabaani 10%:lta. Aspiriini matalalla annoksella hyytymisen estoon löytyi lisäksi yhdeltä Hepariniä käyttävältä potilaalta. Muita kuin mainittuja antikoagulantteja ei ollut aineistossa käytössä. Vain 10%:lla ei ollut antikoagulanttia lainkaan. Tämä potilas oli aineiston nuorin sekä toisaalta korkeimman kokonaiskolesterolin ja LDL:n omaava potilas. 80%:lla oli vain yksi antikoagulantti.

5.2 Haavapiirteet: sijainti ja koko

20% potilaista Martorellin haava löytyi samanaikaisesti molemmista alaraajoista, ja 80% potilaista vain yhdessä alaraajassa kerrallaan. Martorellin haavoista analysoitiin myös tarkempaa sijaintia alaraajassa. Tämä tieto löydettiin usein sairaskertomuksesta, ja tiedon puuttuessa sieltä; sijainti määritettiin haavakuvan perusteella ohjaajan toimesta. Jos potilaalla oli useita Martorellin haavoja, valittiin tutkimuskaavakkeeseen useita sijainteja. Yleisin Martorellin haavan sijainti oli lateraalinen pohje, jossa haava oli 50%:lla potilaista. Tämä oli myös yleisin sijainti silloin, kun sijainteja oli vain yksi. Yksi sijainti tässä

tutkimuksessa voi tarkoittaa, että Martorellin haavoja oli vain yksi, tai että kaikki useat samanaikaiset Martorellin haavat olivat samassa sijainnissa. Sääressä haava sijaitsi 40% potilaista, posteriorisessa pohkeessa (ei akillesjänteen alueella) haava oli 30% potilaista, akillesjänteen alueella 20% potilaista, mediaalisessa pohkeessa 10%:lla ja nilkan alueella 10%:lla.

Haavan koko tarkoittaa tässä tutkimuksessa suurempaa läpimittaa senttimetreissä, joka diagnosointihetkellä löytyi potilaan Martorellin haavasta. Eli esimerkiksi jos haava oli 6 x 3 cm kokoinen, määritettiin sen kooksi tässä tutkimuksessa 6cm. Samoin jos haavoja oli useita, valittiin vain yksi suurin läpimitta, joka löytyi. Kymmenen potilaan keskiarvo haavan koossa oli 6.33cm, ja suurin haava oli erään potilaan 20cm läpimittainen, ja pienin 2cm läpimittainen. Vaihtelu oli siis suurta.

5.3 Punareunus ja livedo racemosa

Punareunus oli tämän tutkimuksen tärkein tarkoitus, sillä tutkimus suunniteltiin punareunuksen kliinisen havainnon pohjalta (Isoherranen, henkilökohtainen tiedonanto). Punareunus analysoitiin potilaista aiemmin otettujen haavakuvien perusteella silmämääräisesti ohjaajan toimesta. Punareunuksen suuruus jaettiin viiteen eri luokkaan, ja sillä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa osuutta haavan ympärysmitasta, jolla punareunusta esiintyi.

10% potilaista punareunusta ei löytynyt ollenkaan, 20%:lla potilaista punareunusta oli 1-25% välillä haavan ympärysmitasta, samoin 20%:lla potilaista sitä oli 26-50% haavan ympärysmitasta, samoin 20%:lla potilaista 51-75% ympärysmistä, ja vielä 30%:lla potilaista 76-100% haavan ympärysmitasta. Punareunus löytyi siis 90%:lla potilaista, ja 10%:lla eli yhdellä potilaalla, jolla punareunusta ei löytynyt, hoito oli vielä keskeneräistä. Näillä tiedoilla ei ehkä kannata vertailla paranemista punareunusryhmässä tuohon yhteen potilaaseen. Purppuran väristä livedo racemosaa näkyi haavakuvissa 33%:lla potilaista, eli harvemmin kuin punareunusta.

5.4 Kipu

Tässä tutkimuksessa tietoa kivusta oli vaikeahkoa löytää. Joiltain potilailta kipu löytyi kuitenkin VAS-asteikolla mitattuna. Nämä olivat levossa 2-3, 3, 4 ja 10. Näistä lepoarvojen keskiarvoksi tulee 4,9. Viidellä potilaalla kipu levossa löytyi sanallisesti arvioituna. Nämä olivat lievimmästä pahimpaan: ei jatkuvaa leposärkyä, kipua on (kahdella potilaalla), jatkuvaa särkyä ja sietämätön. Yhdellä potilaalla sanallista kuvausta lepokivusta ei löytynyt.

Haavanhoidon aikana kipua löytyi VAS-asteikolla kahdella potilaalla, jotka olivat ilmoittaneet 8 ja 10, keskiarvolta 9. Sanallisesti kuvattuna kipua haavanhoidon aikana löytyi vielä viideltä potilaalta. Nämä olivat lievimmästä vaikeimpaan: katteen poisto puudutusgeelin ja kipulääkityksen avulla, kipua varsinkin haavanhoidon jälkeen, oksikodoni 5mg ei vie kipua, kivuliaat paikallispuudutuksesta huolimatta, erittäin kivulias käsitellä ja voimakas kipu koskettaessa. Kahdella potilaalla ei löytynyt tietoa kivusta haavanhoidon aikana.

Yleisin käytössä ollut kipulääke oli parasetamoli, joka löytyi kahdeksalla potilaalla. Pitkävaikutteinen opioidi oli käytössä seitsemällä potilaalla ja näistä neljällä lisäksi lyhytvaikutteinen opioidi. Neuropaattisen kivun lääke löytyi kolmelta potilaalta, joilla kaikilla oli myös pitkävaikutteinen opioidi. Tulehduskipulääkettä käytti vain yksi potilas.

5.5 Haavainfektio

Martorellin haava tulehtui sen diagnoosin ja lopputuloksen määrittämisen välisenä aikana kolmella potilaalla. Näistä kahdella oli systeeminen antibiootti hoidon aikana. Lisäksi systeeminen antibiootti oli käytössä yhdellä potilaalla ilman haavainfektiota.

5.6 Hoito

Yleisin käytetty hoitomuoto oli paikallinen antimikrobinen hoito, esimerkiksi hopea, hunaja tai jodi. Antimikrobista hoitoa käytettiin 90 %:lla potilaista. Toinen yhtä yleinen hoitomuoto oli kompressiohoito, joka laskettiin mukaan, jos se tapahtui Martorellin haavan hoidon alettua. 80%:lla oli vähäelastinen tukisidos (Comprilan tai Rosidal), 40%:lla monikerrossidos (Coban tai Coban lite) ja 30%:lla lääkinälliset hoitosukat.

Natriumtiosulfaattia käytettiin laskimonsisäisesti 20%:lla, mutta ei kenelläkään paikallisesti. Tupakoinnin lopetuksesta ei voi tässä tutkimuksessa sanoa mitään, sillä 90% ei tupakoinut diagnosointihetkellä, ja 10%:lla ei löytynyt mitään tietoa tupakoinnista. Diagnoosihetkellä 30%:lla oli käytössä varfariini, joka lopetettiin kaikilla näillä. Lisäksi toiset 30%:a olivat aiemmin käyttäneet varfariinia, mutta lopettaneet käytön jo ennen Martorellin haavan diagnoosia. Näitä viimeksi mainittua 30%:a ei laskettu mukaan varfariinin lopettamiseen hoitomuotona. Harvinaisimmat hoitomuodot olivat alipainehoito ja toukkahoito, joita kumpaakin käytettiin yhdellä potilaalla.

Ihon palasiirto tehtiin 50%:lle potilaista. Tehdyistä palasiirteistä 60% tarttui täysin sekä loput 40% tarttui osin. Plastiikkakirurginen ihonsiirre tehtiin 30%:lle, ja ne kaikki tarttuivat täysin. 20% potilaista hoidettiin ilman kirurgiaa. Yhteensä kaikista erilaisista tehdyistä siirteistä 75%:lla siirre tarttui täysin, ja lopuilla 25 %:lla osittain.

5.7 Paraneminen

Aineiston potilaista arvioitiin myös paranemiseen liittyviä parametreja. 50%:lla kaikista potilaista Martorellin haava parani kokonaan, ja toisella 50%:lla haavan koko oli pienentynyt eli mennyt parempaan suuntaan. Kenelläkään potilaalla tulos ei pysynyt muuttumattomana tai mennyt huonompaan suuntaan.

Viidellä aineiston potilaalla, joilla Martorellin haava parani kokonaan, meni siihen aikaa keskimäärin 61 viikkoa. Pisimmillään aikaa meni erään potilaan 199 viikkoa, ja lyhyimmillään 21 viikkoa.

Tutkimuksessa analysoitiin myös hoitoon kuluneita resursseja. Vuodeosastohoitopäiviä kului keskimäärin kaikilla potilailla 14.6 päivää, ja viidellä kokonaan parantuneella keskimäärin 21.2 päivää. Toinen analysoitu parametri oli lääkärin poliklinikkakäynnit ensikäynti mukaan luettuna. Näitä kului kaikilla keskimäärin 5.3 käyntiä, ja kokonaan parantuneilla viidellä keskimäärin 7.4 käyntiä. Vaikein analysoitava parametri oli hoitajakäyntien lukumäärä ensikäynnin jälkeen. Näitä ei tarkalleen luenut sairaskertomuksessa, koska suurin osa toteutui terveystieteiden keskuksissa, joiden sairaskertomuksia ei siis ollut käytössä tutkimusta tehdessä. Käyntien määrää arvioitiin hoitajakäyntien epikriisin suunnitelmien perusteella, jossa se mainittiin kertoina viikossa. Tämä kerrottiin viikkojen määrällä kyseisellä aikavälillä, ensin vähennettynä vuodeosastoviikoilla. Näihin sitten lopuksi lisättiin käytössä olleessa sairaskertomuksessa mainitut HUS:in hoitajakäynnit. Hoitajakäyntejä kaikilla potilailla kului keskimäärin 20.7 käyntiä, ja viidellä kokonaan parantuneella keskimäärin 37.4 käyntiä.

Tutkimuksen kaikista kymmenestä potilaasta 50% parani täysin, ja 50% parani osittain eli haavan koko oli pienentynyt. Kaikki viisi täysin parantunutta potilasta olivat sellaisia, joille oli tehty joko palasiirto tai kirurginen ihonsiirre.

6 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa selvitettiin siis Martorellin haavan riskitekijöitä, haavan tunnusmerkkejä, hoitovastetta ja paranemista suomalaisessa kymmenen Martorellin haavapotilaan aineistossa. Riskitekijät olivat tässä aineistossa hyvin samantyyppisiä kuin aiemmassa tutkimuskirjallisuudessa, poikkeuksena lähinnä ääreisvaltimotauti, joka löytyi diagnosoituna vain 10%:lla potilaista. Haavan tunnusmerkit olivat myös tyypillisiä, ja uutena tunnusmerkkinä tutkittua punareunustakin löytyi odotetusti lähes kaikilta potilailta. Paraneminenkin sujui useimmilla siirteen saaneilla potilailla hyvin.

Yhdellä potilaista oireiden kesto ennen diagnoosia oli harvinaisen pitkä, 164 viikkoa, kun keskiarvo oli 28 viikkoa ja mediaani 14 viikkoa. Lyhyimmilläänkin diagnoosiviive oireiden alusta oli kahdella potilaalla 4 viikkoa. Tämä tutkimus siis tukee käsitystä, että Martorellin haavassa diagnoosi viipyy (13) tai tapahtuu alidiagnosointia (6), mikä aiheuttaa potilaalle elämänlaadun heikkenemistä kivun ja muiden haavan aiheuttamien rajoitteiden takia. Lisäksi terveydenhuollon kustannuksia kuluu potilaalle annettujen tehottomien hoitojen myötä. Kansanterveydellisesti ajateltuna Martorellin haava on onneksi harvinainen, mikä vähentää väärän diagnosoinnin tai alidiagnosoinnin haittaa suuressa mittakaavassa.

Tulevaisuudessa kuitenkin Martorellin haavojen ilmaantumisen voidaan olettaa nousevan, johtuen muun muassa sepelvaltimotaudin ja aivohalvauksen kuolleisuuden vähenemisestä seulonnan tehostumisen ja tehokkaiden verenpainelääkkeiden myötä. Näin primaarista verenpainetautia sairastavat ehtivät elää pidempään, ja Martorellin haavalla on enemmän aikaa kehittyä (10).

Tupakoinnin määrää ei tässä tutkimuksessa kyetty luotettavasti arvioimaan, sillä terveyskeskusten sairauskertomusmerkintöjä ei ollut saatavilla. Jatkotutkimuksena olisikin mielenkiintoista selvittää prospektiivisessä ja suuremmassa aineistossa askivuosien vaikutusta Martorellin haavan ilmaantumiseen tai paranemiskykyyn.

Alkoholin yhteyttä Martorellin haavaan selvittäessä tarvittasiin myös terveyskeskusten potilastietoja. Tässä tutkimuksessa käytetystä tietokannasta alkoholin käytöstä tai käyttämättömyydestä ei useimpien potilaiden kohdalla mainittu mitään, vaikka tietoa etsittiin myös sisätautilehdeltä, josta se olisi todennäköisimmin löytynyt.

Yksi tämän tutkimuksen ehkä heikoimmista luotettavuuksista osuu verenpainetaudin hoitotasapainon arvioinnille. Sairauskertomuksestahan valittiin vain yksi verenpaine-arvo Martorellin haavan diagnosointipäivänä, tai mahdollisimman vähän menneisyydessä siitä, jos sinä päivänä arvoa ei löytynyt. Monella potilaalla yhtenä päivänä aiemmin tai myöhemmin mitattuna on ollut valittua verenpainelukemaa muutamia kymmeniä elohopeamillimetrejä korkeampi tai matalampi arvo. Oikeastaan sattumaa, mille päivälle diagnosointipäivä osui. Toisaalta verenpainetauti on jo hyvin tunnettu riskitekijä Martorellin haavalle, eikä se ollut tämän tutkimuksen tärkeimpiä selvitettäviä asioita. Tulevaisuudessa olisi kuitenkin hyödyllistä tietää verenpaineen vaikutuksesta tarkemmin. Onko jokin tietty verenpaine-taso, jolla Martorellin haava tulee erityisen todennäköiseksi tai huonommin parantuvaksi? Vai vaikuttaako korkea verenpaine Martorellin haavan vain tietyn vuosimäärän perusteella, riippumatta tasosta? Voisi toki arvella, että sekä vuodet että tason korkeus molemmat vaikuttavat haitallisesti. Tätä varten tarvittaisiin prospektiivinen tutkimus, jossa selvitettäisiin pelkästään verenpaineen yhteyttä Martorellin haavaan. Tutkimuksessa olisi hyödyllistä kerätä tietoa verenpainetaudin kestosta ja verenpainelukemista pidemmältä aikaväliltä.

Tässä tutkimuksessa havaittu verenpainetaudin esiintyvyys Martorellin haavapotilailla (90%) on kuitenkin samaa luokkaa, kuin kirjallisuuden 100% verenpainetaudin esiintyvyys 31:lla potilaalla (9). Verenpainetaudin korkean prevalenssin ja Martorellin haavan matalan insidenssin perusteella on myös arveltu, että verenpainetauti yksin ei aiheuta tätä sairautta (6). Tähän sopii yhteen se, että tässä meidän tutkimuksessa Martorellin haava tuli myös yhdelle potilaalle kokonaan ilman verenpainetautidiagnoosia.

Tyypin 2 diabeteksen esiintyvyys Martorellin haavapotilailla oli myös samaa tasoa, koska meidän tutkimuksessa se esiintyi 60%:lla potilaista, verrattuna 58%:iin (9). Tutkimuksessamme tyypin 1 diabetes löytyi 10%:lla potilaista. Suomen väestöstä tyypin 1 diabeetikkoja on 1/8 tyypin 2 diabeetikkojen määrästä (15), kun tämän meidän tutkimuksen Martorellin haavapotilaista tyypin 1 diabeetikkoja oli jopa tätä enemmän eli 1/6 tyypin 2 diabeetikkojen määrästä. Toki luotettavia johtopäätöksiä ei voi tehdä, sillä kyseessä oli vain yksi potilas pienessä aineistossa. Tyypin 1 diabetes mainitaan kuitenkin Martorellin haavan riskitekijänä myös kirjallisuudessa (7).

Munuaistoimintaa kuvaava Pt-GFReEPI oli 55%:lla viiterajan alla, vaikkakin useimmilla vain hiukan. Löydös viittaisi munuaisten vajaatoimintaan, kuitenkin vain 10%:lla koko tutkimuksen kymmenestä potilaasta oli diagnosoitu munuaisten vajaatoiminta. Tutkimuksen

ainestossa saattoi siis kuitenkin olla diagnosoimattomia ja diagnosoituja munuaisten vajaatoimintapotilaita yhteensä enemmänkin kuin tuo mainittu 10%.

Alaraajavaltimotauti oli diagnosoitu vain yhdellä potilaalla, vaikka 0,9 alittavia ABI-indeksejä löytyi 33%:lla mitatuista potilaista. Varvaspainemittauksien perusteella näyttäisi siltä, että Martorellin haava voi tulla, vaikka kyseisessä jalassa olisi niinkin hyvä kuin 130 varvaspaine. Korkeakaan varvaspaine ei näyttäisi suojaavan Martorellin haavalta. Toki tässä on kyseessä vain yksi potilas. Toisaalta seitsemästä potilaasta, joilla oli Martorellin haava, ei alle 30:n varvaspaine ollut ikinä terveellä puolella. Siinä mielessä alle 30:n varvaspaine ennustaa Martorellin haavaa, että yhteensä mitatuista 14:sta varvaspaineesta (seitsemän potilaan molemmat alaraajat) kaksi mittausta oli alle 30:n ja se oli aina Martorellin haavajalassa.

Ääreisvaltimotautihan oli diagnosoitu tämän tutkimuksen aineistossa vain 10%:lla potilaista, mikä on huomattavasti vähemmän kuin kirjallisuudessa. Yleensä 50%:lla Martorellin haavapotilaista on ääreisvaltimotauti samanaikaisesti (9). Suuri määrä johtuu mitä todennäköisimmin siitä, että Martorellin haavan ja ääreisvaltimotaudin riskitekijät ovat samoja, vaikkakin verenpainetauti ja diabetes ovat erityisen tärkeitä riskitekijät Martorellin haavalle (6).

Toisaalta alle 30:n varvaspaine löytyi kahdelta potilaalta, joista toinen oli tuo mainittu ääreisvaltimotauti diagnosoitu potilas. Alle 30:n varvaspaine viittäisi ääreisvaltimotautiin, jota ei välttämättä ole ehditty vielä diagnosoida, joten oikeastaan ääreisvaltimotautipotilaita voisi ajatella olleen 20% tämän tutkimuksen aineistosta. Sekin on silti huomattavasti vähemmän kuin jo mainittu 50% Martorellin haavapotilaista.

Diagnosoidut ääreisvaltimotaudit (10% kaikista potilaista), alle 0,9 ABI-indeksi jommalla kummalla puolella (33% potilaista, joilla ainakin jompi kumpi puoli oli mitattu) ja alle 30 varvaspaine jommalla kummalla puolella (29% potilaista, joilla varvaspaineet oli mitattu) näyttävät myös jonkin verran epäsuhteisilta. Näiden perusteella voisi päätellä, että ehkä Suomessa alaraajavaltimotautia pitäisi diagnosoida herkemmin tai paremmin. ABI-löydökset ovat kuitenkin linjassa tutkimuskirjallisuuden kanssa, jossa mainitaan Martorellin haavapotilaista "usein normaali ABI, jollei samanaikaista valtimotautia" (6). Tässä meidän tutkimuksessa taas, jos otetaan ne kahdeksan potilaista, joilla sekä ei ollut perifeeristä valtimotautia että ABI-indeksejä oli mitattu, 75%:lla ABI:t olivat yli 0,9 eli normaaleja.

Tässä tutkimuksessa tutkituista kymmenestä potilaasta vain 20%:lla Martorellin haava oli molemmissa alaraajoissa, kun esimerkiksi eräässä aiemmassa tutkimuksessa, jossa

tutkittiin 31 potilasta, joista 61% oli naisia ja ikä keskimäärin 72 vuotta, havaittiin olevan 52%:lla Martorellin haava molemmissa alaraajoissa (9). Tämän eron voisi olettaa johtuvan puhtaasti sattumasta, sillä 10 potilasta on aika alhainen otoskoko.

Haavan sijainti poikkeaa myös hieman tutkimuskirjallisuuteen verrattuna: tässä omassa tutkimuksessamme Martorellin haava sijaitsi akillesjänteen päällä 20%:lla potilaista ja se oli vasta neljänneksi yleisin sijainti, kun tuossa aiemmassa tutkimuksessa akillesjänne oli yleisin sijainti (9). Tutkimuksessa on siten saatettu luokitella haavan sijainti tarkemmin, jolloin yhteen sijaintiin osuu vähemmän Martorellin haavoja. Toisaalta tuon tutkimuksen tuloksissa yhdistettiin sijainnit ilmoittamalla laterodorsaalinen ja akillesjänne-sijainnit yhteensä 100%:ksi. Tässä meidän aineistossa taas 10%:lla potilaista Martorellin haava ei sijainnut missään näistä kolmesta alueesta ja siis 90%:lla vähintään jossain näistä kolmesta, eli tulos vaikuttaa yhteneväiseltä aiempaan 100%:iin. Mainitaan, että myös mediaalisia ja anteriorisia sijainteja alaraajassa tavataan (9), ja näitä löytyi myös tässä meidän tutkimuksessa: anteriorista eli säärtä jopa 40%:lla ja mediaalista sijaintia 20%:lla. Kirjallisuudessa ei myöskään ole tietoa, miksi Martorellin haava kehittyy lähes aina juuri näihin sijainteihin, mutta syyksi arvellaan todennäköisesti pohkeen tai säären valtimoiden anatomiaa, valtimoiden perforatoijia ja ihonalaisten pikkuvaltimoiden jakaantumista (9).

Punareunuksesta voisi tulevaisuudessa tutkimuksissa analysoida sekä osuuden Martorellin haavan ympärysmittasta että punareunuksen paksuuden, eli kuinka monta millimetriä punareunus ulottuu haavan reunasta ulospäin. Lisäksi punareunusta olisi mielenkiintoista analysoida histopatologisesti, ja se voisi johtaa Martorellin haavan tarkempaan histopatologiseen diagnostiikkaan.

Punareunuksen havainnointi ja löytyminen on tämän tutkimuksen merkittävin, uusi tutkimustulos. Punareunusta ei ole aiemmin kuvattu Martorelliin haavaan liittyvässä kirjallisuudessa. Punareunus voisi parantaa Martorellin haavan diagnoosin osuvuutta, sillä diagnoosin viivästyminen on merkittävä ongelma Martorellin haavoihin liittyen (13). Nopeammalla oikealla diagnoosilla saadaan oikea hoito alkamaan nopeammin. Voisi olettaa, että hoidon alkaessa nopeammin, suurempi osuus Martorellin haavoista paranee kokonaan. Tämä on tärkeä tutkimuskohde myös tulevaisuudessa. Ainakin potilaan kokema kipu ja muu haitta sekä terveydenhuollon kustannukset vähenevät oikean hoidon alkaessa nopeammin.

Punareunus olisi tämän tutkimuksen aineiston perusteella myös parempi apukeino kliinisen diagnoosin tekemiseksi kuin purppura livedo racemosa, sillä punareunus löytyi 90%:lta

potilaista, kun livedo racemosa näkyi haavakuviissa vain 33%:lla. Yllättävää toisaalta, että punareunus oli yleisempi kuin purppura livedo, vaikka jälkimmäinen on tunnetumpi kirjallisuudessa.

Aikaisempi oikea diagnoosi ja oikean hoidon alkaminen joka tapauksessa lieventää potilaan kärsimystä, sillä Martorellin haavathan ovat kivuliaita ja niihin käytetään voimakkaita kipulääkkeitä. Voimakkailla kipulääkkeillä on paljon haittavaikutuksia ja riippuvuuspotentiaali. Tämänkin tutkimuksen potilaista 70%:lla oli käytössä pitkävaikutteinen opiaatti, 40%:lla lisäksi lyhytvaikutteinen opiaatti ja 30%:lla neuropaattisen kivun lääke. Tässäkin tutkimuksessa voitaisiin vielä yhdistää kivut VAS-asteikolla ja sanallisesti kuvailtuna jotenkin. Tällöin täytyisi muuntaa sanallinen kuvaus VAS-asteikolle. Esimerkiksi "kipua on" lause, jolla kahden potilaan lepokipua oli kuvattu, voisi joidenkin mielestä olla esimerkiksi VAS 3, ja joidenkin toisten mielestä ehkä VAS 6. Itse arvioisin, että se on VAS 4-5. Yksi hyöty tästä olisi, että kipujen keskiarvot olisi siinä mielessä luotettavampia, että niihin saataisiin 8-9 potilaan tiedot (yhdeällä ei löytynyt lepokipua, ja kahdella ei haavanhoitokipua). Tässä tutkimuksessa kivut jäivät nyt jonkin verran lukijan oman analyysin varaan. Ilmoitetuista kivuista VAS-asteikolla levossa keskiarvo oli 4,9, ja ilmoitetuista kivuista VAS-asteikolla haavahoidon aikana keskimäärin 9,0. Vertailuna esimerkiksi kirjallisuudessa on ilmoitettu Martorellin haavan kipu ++++ (6). Myös eräessä 2019 vuoden tutkimuksessa kolmella potilaalla kipu oli alunperin keskimäärin jopa VAS 10, mutta kipu saatiin palasiirteellä kontrolloiduksi (17). Tässä meidän suomalaisessa tutkimuksessa kipu oli siis jonkin verran vähäisempää kuin mitä oletettiin, vaikka VAS-asteikolla niitä ei oltu ilmoitettu kaikilta potilailta.

Haavan paranemiseen kulunut aika oli tärkeä tutkittava parametri tutkimuksessamme. Tässä tutkimuksessa kuitenkin puolella potilaista haava parani hoidolla kokonaan, ja toisella puolella kuitenkin haavan koko saatiin pienemmäksi. Tutkimuksessamme haavan koko määritettiin vain yhdeksi suurimmaksi senttimetrilukemaksi, joka mainittiin diagnosointihetkellä tai lopputuloksen määrittäyshetkellä. Tämä voi jonkin verran heikentää tämän tuloksen luotettavuutta. Esimerkiksi jollain potilaalla on saattanut olla useita haavoja, jolloin tautitilanne on siinä mielessä ollut todellisuudessa huonompi kuin miltä vaikuttaa yhden senttimetrilukeman perusteella. Mitä jos jotkin pienemmistä haavoista ovatkin kasvaneet kokoa, ja vain suurin pienentynyt? Toisaalta tällaista tietoa on ehkä mahdoton selvittää retrospektiivisesti. Toinen mainittava seikka osittain parantuneista haavoista on se, että vain yhden niistä lopputuloksen määrittäminen oli 2017 vuonna, ja kaikilla neljällä muulla 2020 vuonna. Eli voisi spekuloida, että nämä 2020 osittain parantuneet haavat voivat vielä jatkaa

paranemista ja parantua kokonaan. Tulevaisuudessa voisi suorittaa pelkästään Martorellin haavan hoitoon kohdistuvan prospektiivisen tutkimuksen, jossa määritettäisiin esimerkiksi haavojen kokonaispinta-ala. Toisaalta tässäkin olisi tärkeää huomioida se, mitkä haavoista saavat ihonsiirron.

Vaikka haavan koko määritettäisiin kokonaispinta-alana, ei se yksistään ole taudin vakavuuden mittari, vaan myös kipu ja toimintakyvyn aleneminen ovat merkittäviä ongelmia Martorellin haavaa sairastavalla potilaalla. Näitä suureita yhdistelemällä saataisiin todennäköisesti luotettavin taudin vakavuuden kokonaismittari. Kivun arvioinnissa retrospektiivisessä tutkimuksessa ongelmana oli toisaalta se, että tietoa ei välttämättä löytynyt sairauskertomuksesta. Esimerkiksi tässä tutkimuksessa alle puolella potilaista tieto löytyi ihan VAS-asteikolla kirjoitettuna. Prospektiivisessä tutkimuksessa voitaisiin joka potilaalta kipua leivossa VAS-asteikolla sekä kipua haavanhoidon aikana VAS-asteikolla. Näistä voitaisiin esimerkiksi laskea keskiarvo, ja sitten tällä kipukeskiarvolla kertoa haavojen kokonaispinta-ala. Tämä voisi olla hyvä numeerinen mittari taudin vakavuusasteesta. Tulevissa tutkimuksissa suomalaisista aineistoista voisi analysoida myös Martorellin haavojen laajentumisnopeutta. Martorellin haavahan on tunnetusti nopeasti laajeneva (6). Toisaalta tämä olisi helpompi arvioida prospektiivisessä tutkimuksessa tarkempien mittausten tekemiseksi, mutta toisaalta Martorellin haavan hoito pitäisi aloittaa nopeasti diagnoosiin pääsystä, jonka jälkeen kasvunopeuden mittausta ei ehkä ole enää tarkoituksenmukaista. Kasvunopeutta voisi laskea alustavasti myös haavan ensimmäisestä ilmaantumisajankohdasta siihen ajankohtaan, jossa haava oli laajimmillaan ensimmäistä kertaa hoitokertomuksessa.

Ihonsiirteiden laatua ja tarttumisen astetta voidaan myös verrata paranemiseen. Siirteiden tarttuminen täysin ei takaa paranemista kokonaan. Tässä aineistossa kuudella potilaalla siirre tarttui täysin, ja heistä neljä eli 66% parani kokonaan. Kuitenkin täysin parantuneiden joukossa oli vain yksi potilas, jolla siirre oli osittain tarttunut, eikä yhtään potilasta, jolle ei lainkaan tehty siirrettä. Siinä mielessä tämänkin 10 potilaan aineiston perusteella voidaan sanoa, että siirteiden tekeminen ja sen tarttuminen täysin molemmat näyttävät edistävän paranemista.

Tässä tutkimuksessa kaikki ne 30%, joille tehtiin plastiikkakirurginen ihonsiirre, parantuivat täysin. Nämä siirteet myös tarttuivat kaikki täysin. Palasiirre tehtiin 50%:lle, ja 60% näistä siirteistä tarttui täysin, ja loput 40% tarttui osin. Näistä kaikista palasiirrepotilaista 40% parantui täysin, ja 60% parantui osittain eli haava pieneni. Plastiikkakirurginen ihonsiirrehän

on kalliimpi ja laajempi toimenpide, joten tutkimuksen tulos vaikuttaa järkevältä. Palasiirrettä ja ihonsiirrettä vertailtaessa voi myös pohdiskella, ovatko ne potilaat, joille tehtiin plastiikkakirurginen ihonsiirre, jo lähtökohtaisesti huonommassa tilanteessa Martorellin haavan osalta, ja siksi päädyttiin vaativampaan toimenpiteeseen.

Parantumisen osalta tässä tutkimuksessa ei ole eroteltu keskeneräistä vielä meneillään olevaa paranemista, ja lopullista vain osittaista paranemista eli haavan koon pienenemistä. Tulevissa tutkimuksissa voisi olla hyvä määrittää myös tämä parametrina. Kuitenkaan sairaskertomuksissa usein ei luenut, että Martorellin haavan hoito olisi varsinaisesti päättynyt tarkoituksellisesti, jos ei lasketa kokonaan parantuneita eli täysin umpeutuneita haavoja. Lisäksi potilaan muuttaessa tai käydessä toisessa hoitopaikassa, tietoa ei välttämättä lue tutkimuksessa käytössä olevassa sairaskertomuksessa. Yksi idea parametriksi tähän tarkoitukseen, voisi olla kuitenkin tietty määrä aikaa viimeisestä maininnasta, jonka jälkeen hoito katsottaisiin päättyneeksi osittaisesta paranemisesta huolimatta. Näin saataisiin vertailukohtaa täysin parantuneille, joilla tietysti myös hoito on päättynyt. Aikaisemman oikean diagnosin lisäksi toinen tärkeimpiä selvitettäviä asioita olisi kuitenkin, miten Martorellin haava saadaan parantumaan tehokkaammin ja paremmin. Näin säästettäisiin potilaan kipua ja muuta haavan aiheuttamaa haittaa sekä terveydenhuollon resursseja. Sen takia vertailemalla täysin parantuneita ja osittain parantuneita, joilla kaikilla on hoito päättynyt olisi tärkeää. Martorellin haavan ilmaantumista ja muita piirteitä kuin hoitovastetta arvioitaessa kuitenkin voidaan analysoida kaikkia potilaita, riippumatta hoidon lopullisuudesta.

Kokonaan parantuneella viidellä potilailla näyttäisi tulosten perusteella kuluneen kaikkia kolmea analysoitua resurssia enemmän kuin osittain parantuneilla viidellä. Tästä ehkä ei voi vetää johtopäätöstä, että suurempi resurssien kulutus hyödyttäisi paranemista, sillä viidestä osittain parantuneesta neljällä hoito näyttäisi olevan vielä käynnissä eli kesken lopputuloksen määrittämisen aikana. Mahdollinen vertailukohta olisi kuitenkin yksi potilas, jolla Martorellin haavan hoito päättyi 2017 osittain parantuneena. Tämä yksi potilas kulutti 13 vuodeosatohoitopäivää eli vähemmän kuin kokonaan parantuneet keskimäärin eli 21.2 päivää. Lääkäripoliklinikkakäyntejä kului lähes yhtä paljon, mutta hoitajakäyntejä tuo 2017 osittain parantunut, jonka hoidon voi olettaa päättyneeksi, kulutti selvästi vähemmän eli 5 käyntiä, verrattuna kokonaan parantuneiden viiden potilaan keskiarvoon 37.4 käyntiin. Tästä voisi päätellä, että hoitajakäynnit ovat olennaisia Martorellin haavan paranemiselle, paitsi että vertailukohta on vain yksi potilas, jolloin sattuma vaikuttaa tulokseen liikaa päätelmien tekemiseksi.

Aiemmassa retrospektiivisessä tutkimukseen selvitettiin kahdenkymmenen Martorellin haavapotilaan paranemista ihonsiirreleikkaushoidon jälkeen. Siinä havaittiin, että potilaat kotiutuivat sairaalasta keskimäärin 16. leikkauksen jälkeisenä päivänä, haava parani kokonaan 14/20 tapauksessa eli 70%:lla ja kaikilla tapauksilla kipu oli saatu katoamaan viikossa leikkauksesta (16). Tulosta voidaan verrata tähän meidän tutkimukseen siltä osin, että plastiikkakirurgisista ihonsiirrepotilaista parani täysin 100% eli jopa enemmän. Leikkauksen jälkeistä kivun katoamista ja kotiutumisenopeutta leikkauksen jälkeen ei tarkasteltu tässä meidän tutkimuksessa, mutta ei ole syytä olettaa, että ne olisivat suomalaisessa aineistossa mitenkään eroavia. Pikemminkin niiden pitäisi olla jopa parempia, jos tuosta 100% paranemisesta ihonsiirteen jälkeen voi tehdä mitään johtopäätöksiä. Toisaalta voisi pohdiskella, oliko Dagregorion et al. analysoima potilasmateriaali keskimäärin vaikeammassa tilanteessa Martorellin haavan osalta, sillä he olivat kaikki narkoottisen kipulääkkeen käyttäjiä ennen toimenpidettä (16), kun tässä meidän tutkimuksessa, jos analysoidaan kaikki 8 potilasta, joille tehtiin jokin siirre, oli heistä narkoottisen kipulääkkeen käyttäjiä vähemmän eli 62,5%. Toisaalta, jos analysoidaan vain ne kolme meidän tutkimuksen potilasta, joille tehtiin plastiikkakirurginen ihonsiirre, olivat he kaikki narkoottisen kipulääkkeen käyttäjiä. Tämä vastaisi täysin Dagregorion et al. materiaalia tältä osin.

Tässä meidän tutkimuksessa ei analysoitu kotiutumisenopeutta tai kivun katoamista leikkauksen jälkeen. Dagregorio et al. mainitsee myös, että pelkällä lääkkeellisellä hoidolla ilman kirurgiaa, Martorellin haava paranee keskimäärin vasta 15 kuukauden kuluttua (16). Tässä meidän tutkimuksessa taas oli kaksi potilasta, joille ei tehty mitään toimenpidettä, ja kumpikaan heistä ei ollut tutkimuksen analysointihetkellä vielä parantunut kokonaan, mutta osittaista paranemista heilläkin oli tapahtunut. Kirjallisuuden perusteella voi siis sanoa, että hekin saattavat vielä parantua, jopa ilman toimenpidettä.

On myös ehdotettu, että konservatiivinen hoito olisi sopivaa ainakin alle 3cm läpimittaisissa Martorellin haavoissa (6). Tämän meidän tutkimuksen näillä 20%:lla tähän mennessä konservatiivisesti hoidetuilla potilailla haavojen suurimmat läpimitat olivat 5,3cm ja 4,0 cm, eli aiemman perusteella heillekin olisi voinut toimenpiteen suorittaa. Toisaalta tämän meidän tutkimuksen pienin Martorellin haavan ympärysmitta oli 2cm, ja itseasiassa kaikki muut olivatkin vähintään tuon 3cm rajan. Tuolle 2cm haavalle tehtiin palasiirre, joka tarttui täysin, mutta yllättäen haava tuli vain osittain parantuneeksi, vaikka voisi olettaa, että paraneminen jatkuu vielä. Voisi olettaa myös, että pienempään haavaan tarttuminen olisi parempaa.

Myös palasiirteillä on hoidettu Martorellin haavaa aiemminkin. Viime vuonna tehtiin kolmelle Martorellin haavapotilaalle palasiirre, jotka kaikki paranivat täysin 3-8 viikossa siirteen tekemisestä. Haavat olivat kehittyneet kahdesta kuukaudesta kolmeen vuoteen aiemmin. Tutkijoiden mielestä palasiirre on myös turvallinen ja tehokas poliklinikkaolosuhteissa tehtävä vaihtoehto, jossa on vieläpä alhainen kuolleisuus (17). Tässä meidän tutkimuksessa viidestä palasiirrepotilaasta 40% parani täysin ja 60% parani osittain, mutta paraneminenhan voi vielä jatkua näillä loppuillakin. Näyttäisi siltä, että sekä palasiirteitä että kirurgisia ihonsiirteitä kannattaa käyttää hoitomuotona tilanteesta riippuen. Hyödyllistä olisi tietää, kenelle potilaista on sitten kumpi vaihtoehto parempi. Ehkä tästäkin saadaan lisää tutkimuksia tulevaisuudessa, jopa suomalaisilla potilailla. Tulevissa tutkimuksissa voisi olla hyvä myös mitata paranemisaikaa sekä ensimmäisestä ilmaantumisesta alkaen, että mahdollisen siirteen tai muun uuden hoitomenetelmän tekemisestä alkaen. Siten paranemista voisi vertailla keskenään paremmin.

Viime vuonna kokeiltiin myös menestyksekkäästi innovatiivista hoitomenetelmää Martorellin haavalle, nimittäin langatonta mikrovirtastimulaatiota, jolla saatiin suurikokoinen Martorellin haava pienentymään 90%:sesti pinta-alana mitattuna 8 viikossa. Hoito yhdistettiin muun muassa hyvään verenpaineen hoitoon siten, että diastolinen verenpaine laskettiin ja stabiloitiin 80mmHg:iin. Tutkijat pitivät mikrovirtastimulaatiomenetelmää tehokkaana, matala riskisenä ja kivuttomana vaihtoehtona yleisille kirurgisille hoitovaihtoehdoille. Kyseessä oli yhden potilaan case report, ja tutkijat ehdottavatkin, että tätä uutta hoitomenetelmää kannattaisi kokeilla useammilla potilailla ja eri verenpainelääkityksiin yhdistettynä (18). Näitä laitteita voisi olla hyödyllistä hankkia Suomeenkin Martorellin haavan hoitoa varten, ja kokeilla niiden toimivuutta suomalaisessa potilasmateriaalissa. On myös kirjoitettu, että vaikka ylipainehappihoito edistää kroonisten haavojen paranemista, nimenomaan Martorellin haavassa sen hyödyllistä vaikutusta ei ole dokumentoitu (18). Tässä meidän suomalaisessa potilasaineistossa kenelläkään kymmenestä potilaasta ei oltu käytetty ylipainehappihoitoa.

Martorellin haava tunnistettiin ensimmäisen kerran vuonna 1945, mutta vielä 70 vuotta myöhemminkin kirjallisuudessa sitä on pidetty haastavana diagnosoida ja hoitaa. Diagnoosi usein tapahtuu myöhään, muiden syiden tultua suljetuiksi pois. Myös hoito kestää pitkään eikä aina ole tyydyttävää lopputuloksen osalta (13). Lisäksi esiintyy vielä jopa kiistelyä sekä riskitekijöistä että suositelluista hoidoista (7). On toisaalta myös esitetty, että arterioloskleroosi on ikään liittyvä löydös, ei niinkään spesifi Martorellin haavoille (19).

Onneksi kuitenkin uusia hoitomenetelmiä, tunnettujen lääkkeellisten ja kirurgisten lisäksi, kehitellään ja kokeillaan koko ajan (11, 18). Martorellin haavan diagnosoinnin helpottamiseksi on myös viime vuosina tehty hyviä havaintoja, kuten yleisimpien sijaintien selvittäminen tietokoneavusteisesti (12). Tutkimuksemme ansiosta tietoisuus Martorellin haavaa ympäröivästä punareunuksesta lisääntyy, siten että klinikot voivat käyttää sitä apuna Martorellin haavaa epäiltäessä tai diagnosoitaessa. Tärkeää olisi varsinkin pyrkiä erottamaan Martorellin haava Pyoderma gangrenosumista, ja tätä varten myös ottaa riittävän suuri ihokoepala, koska liian pienessä biopsiassa Martorellin haava muistuttaa Pyoderma gangrenosumia mikroskoopilla tarkasteltaessa (8). Martorellin haava kuuluu harvinaisiin epätyypillisiin haavoihin, mutta sen ilmaantuvuuden voidaan olettaa nousevan tulevaisuudessa, ja siitä on suhteellisen vähän tietoa lääketieteellisissä oppikirjoissa ja tutkimuskirjallisuudessa (10). Jatkotutkimuksia tarvitaan vielä Martorellin haavasta sekä yleisesti että punareunuksen tarkemmasta selvittelystä, ja nämä jatkotutkimukset olisi hyvä tehdä kymmentä potilasta laajemmalla aineistolla, esimerkiksi 70 potilaalla. Tutkimusryhmämme tavoitteena onkin varmentaa nämä löydökset laajemmassa retrospektiivisessä ja prospektiivisessä aineistossa, ja siihen tämä alustava tutkimus antaa hyviä näkökulmia tutkimusasetelman suunnitteluun.

Lähdeluettelo

1. Isoherranen K, Salmi T, Tasanen K. [Epätyypilliset haavat]. *Duodecim*. 2020;136(15):1734-43
2. Isoherranen K, O'Brien JJ, Barker J, Dissemond J, Hafner J, Jemec GBE, Kamarachev J, Läuchli S, Montero EC, Nobbe S, Sunderkötter C, Velasco ML. Atypical wounds. Best clinical practice and challenges. *J Wound Care*. 2019 Jun 1;28(Sup6):S1-S92.
3. MARTORELL F. Ulcus cruris hypertonicum. *Med Klin*. 1957;52(45):1945-1946.
4. Shutler SD, Baragwanath P, Harding KG. Martorell's ulcer. *Postgrad Med J*. 1995;71(842):717-719. doi:10.1136/pgmj.71.842.717.
5. Kluger N, Koljonen V, Senet P. [Martorell ulcer]. *Duodecim*. 2013;129(10):1031-6. Review. Finnish.
6. Alavi A, Mayer D, Hafner J, Sibbald RG. Martorell hypertensive ischemic leg ulcer: an underdiagnosed Entity©. *Adv Skin Wound Care*. 2012 Dec;25(12):563-72; quiz 573-4.
7. Conde Montero E, Guisado Muñoz S, Pérez Jerónimo L, Peral Vazquez A, Montoro Lopez JJ, Hocajada Reales C, Baniandrés Rodríguez O, de la Cueva Dobao P. Martorell Hypertensive Ischemic Ulcer Successfully Treated With Punch Skin Grafting. *Wounds*. 2018 Feb;30(2):E9-E12.
8. Kolios AGA, Hafner J, Luder C, Guenova E, Kerl K, Kempf W, Nilsson J, French LE, Cozzio A. Comparison of pyoderma gangrenosum and Martorell hypertensive ischaemic leg ulcer in a Swiss cohort. *Br J Dermatol*. 2018 Feb;178(2):e125-e126.
9. Hafner J, Nobbe S, Partsch H, et al. Martorell hypertensive ischemic leg ulcer: a model of ischemic subcutaneous arteriolosclerosis. *Arch Dermatol*. 2010;146(9):961-968. doi:10.1001/archdermatol.2010.224.
10. Hafner J. Calciphylaxis and Martorell Hypertensive Ischemic Leg Ulcer: Same Pattern - One Pathophysiology. *Dermatology*. 2016;232(5):523-533.
11. Pacifico F, Acernese CA, Di Giacomo A. PGE(1) therapy for Martorell's ulcer. *Int Wound J*. 2011;8(2):140-144. doi:10.1111/j.1742-481X.2010.00760.x.

12. Weber B, Deinsberger J, Hafner J, Beltraminelli H, Tzaneva S, Böhler K. Localization-mapping of arteriolosclerotic ulcers of Martorell using two-dimensional computational rendering reveals a predominant location on the mid-lateral lower leg [published online ahead of print, 2020 Jun 28]. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020;10.1111/jdv.16787. doi:10.1111/jdv.16787
13. Lima Pinto AP, Silva NA Jr, Osorio CT, et al. Martorell's Ulcer: Diagnostic and Therapeutic Challenge. *Case Rep Dermatol*. 2015;7(2):199-206. Published 2015 Aug 5. doi:10.1159/000430884.
14. Graves JW, Morris JC, Sheps SG. Martorell's hypertensive leg ulcer: case report and concise review of the literature. *J Hum Hypertens*. 2001;15(4):279-283. doi:10.1038/sj.jhh.1001154.
15. https://www.diabetes.fi/yhteiso/medialle/perustietoa_diabeteksesta_suomessa
16. Dagregorio G, Guillet G. A retrospective review of 20 hypertensive leg ulcers treated with mesh skin grafts. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2006;20(2):166-169. doi:10.1111/j.1468-3083.2006.01399.x
17. Guisado Muñoz S, Conde Montero E, de la Cueva Dobao P. Punch Grafting for the Treatment of Martorell Hypertensive Ischemic Leg Ulcer. Tratamiento de la úlcera isquémica hipertensiva de Martorell con microinjertos autólogos en sello. *Actas Dermosifiliogr*. 2019;110(8):689-690. doi:10.1016/j.ad.2018.06.016.
18. Wirsing PG, Konstantakaki M, Poulas KA. Martorell's Ulcer Successfully Treated by Wireless Microcurrent Stimulation Technology. *Adv Skin Wound Care*. 2019;32(2):81-84. doi:10.1097/01.ASW.0000550590.31545.67
19. Monfort JB, Cury K, Moguelet P, et al. Cutaneous Arteriolosclerosis Is Not Specific to Ischemic Hypertensive Leg Ulcers. *Dermatology*. 2018;234(5-6):194-197. doi:10.1159/000492669

Liitteet

Kuva 1. Tyypillinen kliininen kuva Martorellin haavasta (lähde: 6)

Kuva 2. Punareunus suomalaisella potilaalla HYKS Iho- ja allergiasairaalassa. (lähde: IAS Potilasarkisto)

Taulukko 1. Martorellin haavan riskitekijöitä ja kliinisiä piirteitä suomalaisilla

Taulukko 2. Tutkimuksen potilaiden valtimotautia osoittavia parametreja